アビオニクス商品
SGA カタログ

KIKUSUI

NEW

SIGNAL GENERATOR

高速・低雑音信号発生器
SGA

研究開発／生産／フィールド用
小型で使いやすい 1/2 ラック幅・高さ 4U のサイズ
8.5 インチのタッチスクリーン式ユーザーインタフェース
低 SSB 位相雑音
高速周波数セトリング時間
広範囲な周波数／振幅掃引機能

AEROFLEX
A passion for performance.

Internet http://www.kikusui.co.jp/

研究開発／生産／フィールド用小型で使いやすい高性能信号発生器！

高速・低雑音信号発生器

SGA *Signal Generator*

- SGA-3（100 kHz ～ 3 GHz）
- SGA-6（100 kHz ～ 6 GHz）

使いやすい 1/2 サイズ！

タッチスクリーン式 ユーザーインタフェース

SGA は、大型のタッチ・スクリーン・ユーザーインタフェースを採用した画期的な信号発生器で、小さなサイズを生かし研究開発や製造ラインのみならずフィールド用途にも最適です。エアロフレックス社の数十年にわたる最先端信号発生器の開発で培った技術に加え、高速低雑音シンセサイザ技術（FLNS）の採用により、信号純度や品位を犠牲にすることなく速度を追及することが可能となり、あらゆる面で優れた性能を発揮します。
さまざまな機能やオプションを備えた SGA は、汎用信号発生器としてのニーズを満たすだけでなく、スピードが要求される受信機測定や製造に不可欠な高い性能を備えています。

- **広帯域：SGA-3 ／ 100 kHz ～ 3 GHz**
  SGA-6 ／ 100 kHz ～ 6 GHz
- **出力：＋13 dBm**（オプションで＋ 20 dBm）
- **低 SSB 位相雑音：-135 dBc/Hz**
  （1 GHz、20 kHz オフセット時）
- **高速周波数セトリング時間：100 μs**
- **非常に柔軟で多彩な変調モード**（オプション）**による広帯域 AM/FM/φM**
- **10 MHz 変調発振器を 4 基搭載**
- **内蔵パルス変調器／発生器**（オプション）
- **広範囲な周波数／振幅掃引機能**
- **1/2 ラック幅・高さ 4U のサイズと 8.5 インチのタッチスクリーン式ユーザーインタフェース**
- **今後展開されるSシリーズの「プラグアンドプレイ」モジュールや複数の SGA 製品との同期／相互動作**
- **複数の S シリーズ機器を使用するための Aerolock™ インターロック機構**
- **USB/LAN/GPIB リモート制御標準装備**
- **モジュール設計による安価な維持コスト**

SGA

SIGNAL GENERATOR

ディスプレイとユーザーインタフェース

大型の 8.5 インチ・タッチスクリーン LCD が搭載されていますので、関連するすべての設定情報を 1 つの画面に表示できます。下位レベルのメニュー構造から設定を選択する必要はありません。大きな文字、広い視野角で、覚えやすく使いやすい、クリアな LED 液晶です。タッチするボタンが大きく、手袋をはめたままでも十分操作可能です。ポップアップ式のキーボードは感度とステップ操作の調整の補完機能として、どちらもあらゆる可変パラメータに使用可能です。またディスプレイ右端を指でスライドする事により、パラメータを連続的に変化する事ができ、ロータリーノブに代わる操作が可能です。

マウスやキーボードも接続できるので、Windows としての機能を使用する場合も操作が簡単です。

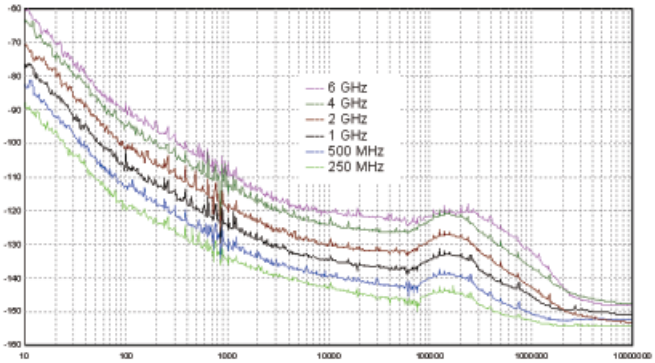
▲ノブやキーボードがない、シンプルなタッチスクリーン・ユーザーインタフェース

優れた信号純度

SGA は、優れた雑音特性と低レベルのスプリアス信号を備えており、最先端の受信機、RF システム、A/D コンバータなどの、最も要求が厳しく幅広い測定にも安心してご使用いただけます。

低 SSB 位相雑音

SGA は、1 GHz 搬送波の 20 kHz オフセットで− 135 dBc/Hz（代表値）という SSB 位相雑音性能を持ち、80 dB 以上の受信機選択度を容易に測定することができます。また、残留 FM 雑音指数が 1 GHz で 1 Hz RMS 未満と小さく、80 dB という高い受信機の S/N 比の測定が可能です。



▲位相雑音性能（代表値）のグラフ

高速な周波数／レベル・セトリング タイム

製造用途におけるスループットを最大化するには、これらのセトリング時間が重要なパラメータになります。通常の周波数選択モードで 1 ms、リスト・モードで 100 μs の周波数／レベル・セトリングタイムを備えた SGA は、周波数ホッピングや半導体製造の試験用途に最適です。

RF 出力

RF出力は0.01 dBの分解能で＋13 dBmまで設定できます。高出力オプションを使用すれば、最大校正済み RF レベルを＋ 20 dBm まで拡大できます。

Aeroflex の優れた RF 信号生成機能を引き継ぎながら、仕様を上回る RF 性能を実現するために下記のような細心の注意が払われています。

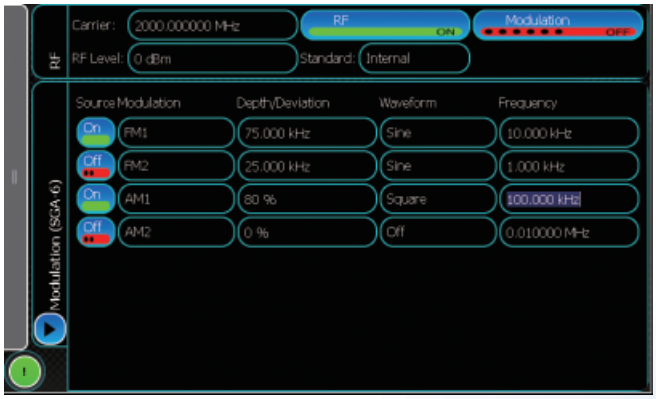
- 周波数またはレベルの変動に起因する過渡的な RF レベルの変動が生じないこと。
- 負荷整合が理想的で無くても RF レベル確度仕様を満たす、クラス最高水準の信号源 VSWR 仕様。
- 細かい RF レベル変化でも優れた直線性と単調性の確保。
- 毎回同じ RF レベルが確実に得られる高い再現性。

電子式アッテネータの採用により、最速レベル切り替え速度と長寿命を実現。最も要求の厳しい製造試験用途に最適です。

SGA-3 には、過剰な RF や DC 電力が誤って供給されてしまった場合に、RF 出力を保護する逆電力保護（RPP）オプションが用意されています。これにより、測定器の寿命を延ばし、維持コストを低減することができます。

フレキシブルな変調機能（オプション）

4 つの 10 MHz 内蔵発振器と 2 つの外部変調入力により、幅広い変調モードに対応します。4 つの変調チャネルを備えているので、内蔵信号源と外部信号源を任意に組み合わせて使用することにより、AM、FM、または PM(位相変調) の単一変調と AM/FM（または PM）の複合変調が可能です。



▲代表的なマルチ変調のセットアップ

歪みを最小限に抑え搬送波をビデオ信号で変調することができる広い AM/FM 帯域幅により、放送システムの試験を支援します。また、広帯域 FM により、高速デジタル伝送／テレメトリに周波数シフト・キーイングを採用している機器のテストも可能です。

SGA

SIGNAL GENERATOR

掃引

多彩な掃引モードにより、搬送波周波数と RF レベルを個別のステップでデジタル掃引できます。スタート、ストップ、ステップ数（ステップ幅）、ステップ時間を最大 65536 ステップまで設定できます。

後面パネルの Start、Start/Stop、Step 用の BNC コネクタから外部トリガをかけることでで き、最大 6 個のマーカを使って掃引内の特定のイベントを識別することも可能です。

▲代表的な周波数掃引の設定

リスト・モード掃引

リスト・モードでは、100 us の最小滞留時間で、最高の周波数スイッチング速度を実現できます。最大 5000 個の搬送波周波数 /RF レベル値の表を作成することも可能です。後面パネルの BNC コネクタからスタート・アドレス、ストップ・アドレス、滞留時間を制御したり、外部トリガをかけることができます。

パルス変調（オプション）

パルス・ジェネレータを内蔵したオプションのパルス変調器を使用すれば、レーダの RF/IF ステージの最も要求の厳しい試験や EMC/ECCM 試験用途に適したオン／オフ比で、立ち上がり時間の速い RF 信号を作成できます。

Aeroflex の Aerolock™ インターロック機構を採用したモジュラ測定器の概念

SGA は、他の SGA や下部に取り付ける S シリーズのモジュールと共に動作するように設計されています。

Aerolock™ は、精巧、簡単、強力なインターロック機構で、複数の SGA 測定器、フル・ラック幅のモジュール、または 2 つのハーフ・ラック幅のモジュールを 1 つに連結したカスタム・テスト・ソリューションを構築することができます。それぞれは 8 kg 足らずなので、2 つの SGA を連結しても研究所、工場、または現場への搬送が容易で、2 人で持ち上げる必要はありません。

▲ Aerolock™ インターロック機構

モジュールが USB プラグアンドプレイ・インタフェース経由で SGA に接続されると、モジュールは自動的に認識され、そのモジュールに関連する機能やアプリケーションを SGA で使用できます。

パワー・アンプ、受信機選択度、相互変調、隣接チャネル漏洩電力、ミキサのテストなどの試験や、今後さらに多くのアプリケーションに対応する予定です。2 つの信号源が関連することが必要な周波数とレベル範囲について、迅速かつ簡単に制御できるよう、1 台の SGA の設定で他方を連動することができるようになる予定です。

リモート操作

SCPI フォーマット・コマンドを使用することにより、USB、LAN、GPIB インタフェースをすべてサポートします。リモート・デスクトップおよび VNC にも対応しているので、オフサイトでのリモート制御が可能です。

不揮発性メモリ

最大 500 個のフル測定設定と、500 個の搬送波周波数のみを記録するように構成することができます。各記録に固有の名前を付けて、目的のメモリをすばやく検索することも可能です。設定データが本体内の他の記憶領域に保存されることはありません。

リムーバブル・ハードディスク（オプション）

セキュリティーが確保された場所での使用に、リムーバブル・ハードディスクがオプションで用意されています。セキュリティーが確保された場所から本器を持ち出す必要がある場合に、機密性の高い設定記憶をすべて持ち出さないようにできます。

安価な維持コスト

SGA には標準保証が付いており、推奨校正周期は 2 年です。オプションで保証期間を 5 年間に延長することができます。

SGA はモジュラ構造を採用しているので、修理は校正済みのモジュールと交換すれば短時間で行えます。USB パワー・センサを使用した迅速な「システム・レベル」の RF 調整により、測定器の校正が行えます。

測定器のソフトウェアは USB ポートから簡単にインストールできるので、アップグレードや不具合修正を最小限のダウン・タイムで非常に簡単に実行できます。最新のソフトウェア・バージョンは、Aeroflex の Web サイトから随時入手可能です。

SGA

SIGNAL GENERATOR

SPECIFICATIONS

※すべての仕様は 20 分のウォームアップ期間の後に適用されます。

周波数	範囲	N
	100 kHz - <30 MHz	1
	30.0 MHz - <46.875 MHz	1/64
	46.875 MHz - <93.75 MHz	1/32
	93.75 MHz - <187.5 MHz	1/16
	187.5 MHz - <375 MHz	1/8
	375 MHz - <750 MHz	1/4
	750 MHz - <1.5 GHz	1/2
	1.5 GHz - <3 GHz	1
	3 GHz - 6 GHz	2

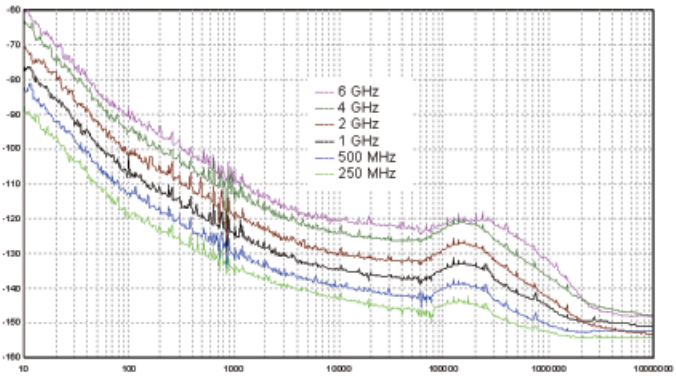
範囲	100 kHz ～ 3 GHz（SGA-3） 100 kHz ～ 6 GHz（SGA-6）
分解能	0.01Hz
確度	周波数標準と同じ
セトリングタイム（CW モード）	リモートインターフェースからのデリミタ受信後、最終周波数の 0.1ppm 以内になるまでのセトリングタイム（代表値）：5 ms
セトリングタイム（リストモード）	リストモードでトリガパルス後に最終周波数の 0.1 ppm 以内になるまでのセトリングタイム（代表値）：< 100 μ s 3.2 GHz 超の周波数範囲で 1.6 GHz を超える周波数の変更の場合：> 101 μ s
搬送波位相	0 ～ 359.99˚（0.01˚ ステップ） 搬送波位相は、内部または外部周波数標準に対して搬送波の位相を制御する

RF レベル

範囲	-130 dBm ～ +13 dBm -130 dBm ～ +10 dBm（3 MHz 未満） AM 選択時、要求 AM 変調度に応じて最大 RF 出力レベルは最大 6 dB まで直線的に減少する		
範囲（Option 003）	-130 dBm ～ +20 dBm -130 dBm ～ +16 dBm（50MHz 未満） -130 dBm ～ +10 dBm（3MHz 未満） -130 dBm ～ +19 dBm（5.8 GHz 以上）		
分解能	+0.01 dB		
確度（23℃± 5℃にて）	100 kHz ～ 50 MHz ：<± 0.7 dB 50 MHz ～ 3 GHz ：<± 0.5 dB（+9.5 dBm ～ -50 dBm） <± 0.7 dB（-50 dBm 未満） <± 1.0 dB（+9.5 dBm 以上） 3 GHz ～ 6 GHz ：<± 0.6 dB（+8.5 dBm ～ -50 dBm） <± 1.0 dB（-50 dBm 未満） <± 1.0 dB（+8.5 dBm 以上） 温度安定度 ： +0.01 dB/℃ 仕様は 3 GHz までは -120 dBm 以上、 6 GHz までは -100 dBm 以上に適用		
再現性	± 0.05 dB 以内（周波数またはレベルの変動から最小 2 時間以上のウォームアップ後。温度影響を除く）		
スイッチング時間（最終値の 0.3 dB 以内）	< 100 μ s （リストモードでのトリガーパルス後、最終値の 0.1 dB 以内（23℃ ± 5℃）になるまで） < 130 μ s（搬送波周波数を変化させたとき）		
出力インピーダンス	50 Ω（公称値）		
出力 VSWR		<+ 3.5 dBm	<+ 9.5 dBm
	100 kHz ～ 30 MHz	代表値 < 1.5：1	代表値 < 1.5：1
	30 MHz ～ 3 GHz	< 1.4：1	< 1.5：1
		< +2.5 dBm	< +8.5 dBm
	> 3 GHz	< 1.5：1	< 1.6：1
逆電力損傷レベル	+ 25 dBm、± 16 V DC		
逆電力保護 SGA-3 のみ（Option 002）	50 W （50 Ω信号源から） 最大許容 DC 電圧：50 V		
RF レベルオフセット	下記条件で、最大 140dB オフセット ・与えられた周波数範囲での与えられた RF レベルオフセット ・2 つの与えられた周波数間のプロファイル RF レベルオフセット ・上記の両者		

スペクトラル純度

SSB 位相雑音（CW モード）	搬送波周波数	1 KHz	20 k Hz	10 MH z
	250 kHz	-130	-140	n/a
	99 MHz	-130	-140	-150
	100 MHz	-130	-140	-150
	250 MHz	-129	-140	-150
	500 MHz	-123	-136	-150
	1 GHz	-117	-130（代表値 -135）	-148（代表値 -152）
	2 GHz	-111	-124	-148
	4 GHz	-105	-118	-140
	6 GHz	-101	-115	-135
	100 Hz オフセット以下の位相雑音は基準位相雑音による			
非高調波スプリアス（CW モード）	オフセット：> 10 k Hz にて： 1.5 GHz 以下：< -82 dBc 3 GHz 以下：< -76 dBc 6 GHz 以下：< -70 dBc			
サブハーモニクス	-80 dBc、-40 dBc（> 3 GHz）			
高調波	30 MHz 以上：< -30 dBc 30 MHz 以下：< -25 dBc			
残留 FM（CW モード）	< 1 Hz RMS 偏移 （1 GHz の重み無し帯域幅 300 Hz ～ 3.4 kHz にて）			
RF 漏洩	< 0.5 μ V （搬送波周波数にて、シングルターン 25mm ループで、ケースから 25mm 以上離して）			
RMS ジッタ	搬送波周波数	RMS ジッタ帯域幅		
	1 GHz	1 Hz ～ 10 MHz	450 fs（代表値）	
	155 MHz	100 Hz ～ 1.5 MHz	58 fs（代表値）	
	622 MHz	1 kHz ～ 5 MHz	31 fs（代表値）	
	2.488 GHz	5 kHz ～ 15 MHz	25 fs（代表値）	



250 MHz、500 MHz、1 GHz、2 GHz、4 GHz、6 GHz における位相雑音性能（代表値）

■ 変調

● モード
・AM、FM、位相変調（Option 001）
・パルス変調（Option 004）

	AM1	AM2	FM1	FM2	PM1	PM2	パルス
AM1		○	○	○	○	○	○
AM2	○		○	○	○	○	○
FM1	○	○		○	×	×	○
FM2	○	○	○		×	×	○
PM1	○	○	×	×		○	○
PM2	○	○	×	×	○		○
パルス	○	○	○	○	○	○	

可能な組み合わせ：
2 つまでの AM 同時変調、及びまたは 2 つまでの FM または φ M 同時変調。
4 つの内蔵変調発信器と 2 つの外部信号源を任意に組み合わせることで、
最大 4 つの変調チャンネルが可能。上記組み合わせはすべてパルス変調で可能。

周波数	範囲	N
	100 kHz - <30 MHz	1
	30.0 MHz - <46.875 MHz	1/64
	46.875 MHz - <93.75 MHz	1/32
	93.75 MHz - <187.5 MHz	1/16
	187.5 MHz - <375 MHz	1/8
	375 MHz - <750 MHz	1/4
	750 MHz - <1.5 GHz	1/2
	1.5 GHz - <3 GHz	1
	3 GHz - 6 GHz	2

■ 周波数変調（Option 001）

偏移	N × 10 MHz（ワイド モード） N × 50 kHz（ナロー モード）
分解能	1 Hz
確度	設定偏移の± 3 %（変調周波数 1 kHz）
全高調波歪	< 0.15%（変調周波数 1 kHz 及び最大 2%偏移にて） < 0.5%（変調周波数 1 kHz 及び最大 20%偏移にて）
周波数特性（1 dB）	ワイドモード：AC 結合：10 Hz ～ 10 MHz DC 結合：DC ～ 10 MHz ナローモード：AC 結合：10 Hz ～ 50 kHz DC 結合：DC ～ 50 kHz

内部変調時、FM モードは自動的に最適の性能に設定される。
外部変調時、必要に応じワイドまたはナローバンド FM モードが選択可能。

■ 位相変調（Option 001）

偏移	N × 100 rad
分解能	0.01 rad
確度	設定偏移の± 3 %（変調周波数 1 kHz)
全高調波歪	< 0.5%（変調周波数 1 kHz 及び 10 rad 偏移にて） < 0.1%（代表値）（変調周波数 1kHz 及び 1 rad 偏移にて）
周波数特性（1 dB）	100 Hz ～ 10 kHz

■ 振幅変調（Option 001）

変調度	0 ～ 99.9%
分解能	0.1%
確度	設定変調度＋ 1%の＋ 3%（搬送波周波数 2 GHz まで） AM 変調は 6 GHz まで使用可能
全高調波歪 1kHz 変調周波数	< 1%（変調度 30%未満） < 2%（変調度 80%未満）
周波数特性（1 dB）	AC 結合：10 Hz ～ 7 MHz DC 結合：DC ～ 7 MHz

■ 内部変調信号発生器（Option 001）

4 つの内部信号発生器

波形	サイン波：0 ～ 10 MHz 三角波：0 ～ 1 MHz 方形波：0 ～ 1 MHz ＋ ve 及び－ ve ランプ波：0 ～ 1 MHz
分解能	0.01 Hz
確度	周波数標準による
全高調波歪	< 0.1%
周波数特性（1 dB）	DC ～ 10 MHz

● 内部 LF 出力
内部変調信号源の一つは後面パネル BNC コネクターの LF Output から 50 Ω信号源インピーダンスで出力可能。
出力レベルはフルスケール変調設定において 1 mV ～ 1 V に可変。

出力レベル	1 mV ～ 1 V RMS、フルスケール
レベル確度	2 %（1 kHz にて）
レベル平坦性	< 1 dB（DC ～ 10 MHz）（1 kHz 比）

● ファンクションジェネレータモード
内部変調信号源の一つは後面パネル BNC コネクターの LF Output から 50 Ω信号源インピーダンスで独立したファンクションジェネレータとして出力可能。

■ 外部変調（Option 001）

> 100 k Ω又は 600 Ω（選択可能）の 2 つの外部変調入力
2 つの入力はいずれも AC または DC 結合として設定可能。
変調は 1 V RMS または 1V peak として校正される。（選択可能）

■ 掃引機能

・搬送波周波数、RF レベル、変調信号源を個別ステップでデジタル掃引可能
・スタート、ストップ、ステップ数、ステップ時間の制御
・スタート、スタート / ストップ、ステップのための後面パネルの BNC コネクタ（TTL レベル）により掃引は外部トリガ可能

モード	連続；単発：外部トリガ
搬送波掃引タイプ	リニア掃引
RF レベル ステップサイズ	最小 0.01 dB
最大ステップ数	65536
マーカー 「イベント」出力	指定のパラメータ値に達した時、掃引マーカー出力に TTL パルスを発生。最大 6 個のマーカーを設定可能
ステップ時間設定	0.5 μ s ～ 10 s

●リストモード掃引機能
・搬送波周波数と RF レベル値の表を作成
・スタート・アドレス、ストップ・アドレスと滞留時間を制御可能
・後面 BNC コネクターから TTL レベルで外部トリガが可能
・リストは変調信号の印加で動作するが、リストの実行中に変更はできない

滞留時間設定	0.5 μ s ～ 10 s
リスト・サイズ	最大 5000 エントリー

■ 周波数標準

タイプ	OCXO
周波数	10 MHz
温度安定度 （0℃ ～ 50 ℃）	<± 1 × 10^{-8}（代表値）
エージングレート	1 × 10^{9}/ 日　1 × 10^{7}/ 年
ウォームアップ時間	10 分未満

■ メモリ保存

・最大 500 個のフル設定保存
・最大 500 個の搬送波周波数のみの保存
・各設定は固有の名称をつけることが可能

●リムーバル・ハードディスク （Option 005）
・ユーザーメモリはハードディスクドライブに保存される
・セキュリティーエリアでの使用では、リムーバル・ハードディスクは 2 本のネジを外すことで後面パネルから取り外し可能
・リムーバル・ハードディスクには、本体のオペレーティング ソフトウェアが収納されている

SGA

SIGNAL GENERATOR

リモートコントロール

システム	GPIB（IEEE 488），Ethernet（TCP/IP）
コマンドセット	SCPI
インターフェース機能	SH1；AH1；T6；L4；SR1；RL1；PP0；DC1；DT1；C0；E2
エミュレーション	エアロフレックス 2023A シリーズ及び 2030/2040 シリーズ
推奨校正サイクル	24 ヶ月
質量	＜ 8 kg
寸法（高さ×幅×奥行き）	4 U（178 mm）× 222 mm × 490 mm

本体にはサイドストラップハンドルとフロント傾斜脚が付属。
本体にはインターロック機構があり、モジュールを本体上下、または他の SGA を左右に取り付け可能。

前面パネル コネクター

RF 出力	50 Ω N 型
外部変調入力	100 k Ω /600 Ω BNC、損傷レベル：± 5 V
2 × USB 2.0	保存メモリ、ARB 波形、 または他のファイル入出力用メモリースティック用 マウスまたはキーパッド入力用

後面パネル コネクター

RF 出力（Option 007）	50 Ω N 型
外部変調入力（Option 007）	100 k Ω / 600 Ω、損傷レベル：± 5 V
パルス変調入力	50 Ω BNC 型（TTL と CMOS 互換）
2 × USB 2.0	外部記録用の USB メモリ、または他のファイル入出力用、 モジュールのプラグアンドプレイ接続が可能
掃引出力	BNC、信号発生器の掃引中に 0 ～ 10 V を発生
イベント マーカー	BNC。周波数またはレベルが指定パラメータ値に達すると表示するユーザー選択可能なマーカー 600 Ω で 0V ～ 10V を出力。 損傷レベル：-5V/+10V
トリガー	BNC。0V の印加またはスイッチを閉じることで掃引開始又は掃引のポイントからポイントへの移動。ソケットは 10k Ω抵抗を介して +5V にプルアップされている。 損傷レベル：-5V/+10V
外部周波数標準入力	50 Ω BNC。50 Ω または 100 k Ω（公称値）への 200 mV ～ 2 V RMS で 10 MHz が入力可能 損傷レベル：-5V/+3V
内部周波数標準出力	BNC。2 V pk-pk（50 Ω）の 10 MHz を出力。 損傷レベル：-0.5 V/+6 V
LF 出力	50 Ω BNC。内部変調発信器または内部変調経路から、または独立したファンクションジェネレータとして出力するよう設定可能
GPIB インターフェース	リモートコントロールの項に記述
LAN インターフェース	リモートコントロールの項に記述

環境

使用定格範囲	温度	0℃ ～ 50℃
	湿度	40℃において 93%以下
	高度	3050 m 以下
保管と移動の条件	温度	-40℃ ～ +71℃
	湿度	40℃において 95%以下
	高度	4600 m 以下
	EMC	EN 61326-1:2006, エミッション Class B, イミュニティ Table 1 - 性能基準 B
	安全性	EN 61010-1:2001 測定・制御・ラボ用電気機器の 安全要件ーパート 1 ー般要求事項
	機構	MIL-PRF-28800F　クラス 3
電源要件	AC 電源	100 V ～ 240 V（電圧範囲 90 V ～ 264 V）
		50 Hz ～ 60 Hz（周波数範囲 45 Hz ～ 66 Hz）
		100 VA（最大）

ユーザー インターフェース

画面サイズ	8.5 インチ、16：9 アスペクト比、カラー・タッチスクリーン
キー / スイッチ	電源オン / スタンバイ、ホーム・キー

製品構成

- SGA-3 ..... 100 kHz ～ 3 GHz　アナログ信号発生器
- SGA-6 ..... 100 kHz ～ 6 GHz　アナログ信号発生器
- Option 001 ... AM、FM, 位相変調オプション
- Option 002 ... 逆電力保護オプション（SGA-3 のみ）
- Option 003 ... 高出力オプション（＋ 20 dBm）
- Option 004 ... 高速パルス変調オプション
- Option 005 ... 取り外し可能ハードディスクオプション
- Option 007 ... 後面パネルコネクタオプション

標準添付アクセサリ

- 電源コード
- 取扱説明書（英文、入門編）
- 英文取扱説明書（CD-ROM)
- 工場試験データと英文校正証明書（CD-ROM)

別売アクセサリ

- 47000/068.... 英文取扱説明書（印刷）
- 46880/124.... サービス・マニュアル（モジュールレベル修理用）
- 43129/189.... GPIB ケーブル（1.5 m 長）
- 46662/836.... ソフトキャリングケース
- 46662/835.... ハードトランジットケース
- 46885/505.... ラックマウントキット（1 台用、前面パネルブラケット付）
- 46885/506.... ラックマウントキット（2 台用、前面パネルブラケット付）
- 43139/042.... RF 2 重シールドコネクタ付ケーブル（50 Ω、1.5 m 長、BNC（オス））
- 54311/095.... RF 2 重シールドコネクタ付ケーブル（50 Ω、1 m 長、N 型）
- 54311/092.... 同軸変換アダプタ、N 型（オス）ー BNC（メス）
- 59999/163.... 精密同軸変換アダプタ、N 型（オス）ー SMA（メス）

補完モジュール（詳細は単品カタログをご参照ください。）

- SCO-6..... 10 MHz ～ 6 GHz　コンバイナーモジュール
- SPA-6 ..... 10 MHz ～ 6 GHz　パワーアンプモジュール

●当社は Aeroflex Limited の日本総代理店です。
IFR.Ltd（旧マルコーニ・インスツルメンツ社）は 2003 年 8 月 Aeroflex Limited に社名変更しました。
●技術的なお問合わせは営業推進部 海外商品課まで
〒224-0023　横浜市都筑区東山田 1-1-3　TEL 045-593-7570　FAX 045-593-7571

■輸出規制について
このカタログの製品は、日本国政府の定める輸出許可ならびに関連する規制・法令による輸出規制対象製品です。
国外への持出し、また輸出をされる場合には、監督官庁の定める所定の手続きが必要となりますので、事前に弊社営業所までご相談下さい。

キクスイ「お客様サポートダイアル」
045-593-8600
【受付時間】平日9～12／13～17:30

【ご注意】■仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更する場合があります。■諸事情により名称や価格の変更、また生産中止となる場合があります。■ご注文、ご契約の際の不明点等については弊社営業までご確認ください。また、ご確認のない場合に生じた責任、責務については負いかねることがあります。あらかじめご了承ください。■カタログに記載されている会社名、ブランド名は商標または登録商標です。■カタログに記載されている弊社製品は、使用に当たっての十分な知識を持った監督者のもとでの使用を前提とした業務用機器・装置であり、一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。■印刷の都合上、カタログに記載されている写真と現品に色・質感等での差異がある場合があります。■このカタログの内容について正確な情報を記載する努力はしておりますが、万一誤植、誤記等などのお気付きの点がございましたら、弊社営業所までご一報ください。

KIKUSUI 菊水電子工業株式会社

本社・技術センター	〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3	TEL.(045)593-0200
首都圏営業所	〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3	TEL.(045)593-7530
東北営業所	〒981-3133 仙台市泉区泉中央 3-19-1 リシュルーブル ST	TEL.(022)374-3441
北関東営業所	〒336-0022 さいたま市南区白幡 5-3-3 ハーヴェスト浦和 1F	TEL.(048)865-5010
東海営業所	〒465-0097 名古屋市名東区平和が丘 2-143	TEL.(052)774-8600
関西営業所	〒564-0063 吹田市江坂町 1-12-38 江坂ソリトンビル 2F	TEL.(06)6339-2203
九州出張所	〒812-0039 福岡市博多区冷泉町 7-19 NR ビル	TEL.(092)263-3680

●2011年4月発行●2011040.5KSOH11